



ГЕОДЕТСКЕ УСЛУГЕ
АШАНИН

ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ О РЕАЛИЗАЦИЈИ ПРОЈЕКТА ГЕОДЕТСКОГ
ОСМАТРАЊА СЛЕГАЊА ТЛА ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД –
СУБОТИЦА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) СТАЦИОНАЖА ОД
КМ 163+375 ДО 163+575

Прва епоха

Деловодни број: Н.163+375 – 163+575-1

Ревизија: 00

Датум: Јул 2024.

Инвеститор: „Инфраструктура железнице Србије“ а.д.
Немањина 6/4, Београд

Пројектант: „Shandong Luqiao group CO. LTD ogranak Beograd”
Трг пријатељства Србије и Кине 4, Нови Београд

Консултант: Бојан Ашанин пр Геодетске услуге Ашанин Панчево
ул. Војвођански булевар 32/38, Панчево

Објект: Пруга Београд – Суботица државна граница (Келебија),
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД – СУБОТИЦА – ДРЖАВНА
ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Локација објекта: Нови Сад - Суботица, Србија

Задатак: Технички извештај о реализацији пројекта геодетског
осматрања слегања тла

Одговорни извођач: Драгомир Стојићевић, дипл. геод. инж.

Датум израде: Јул 2024.

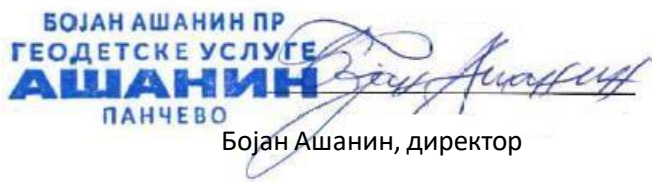
Ревизија 00

Одговорни извођач:



Драгомир Стојићевић, дипл. геод. инж.

За Геодетске услуге Ашанин



БОЈАН АШАНИН ПР
ГЕОДЕТСКЕ УСЛУГЕ
АШАНИН
ПАНЧЕВО

Бојан Ашанин, директор

САДРЖАЈ

Општа документација.....	4
ТЕХНИЧКИ ДЕО.....	5
1. Увод.....	5
2. Теренска мерења и обрада резултата мерења	5
2.1. Реализована мерења у контролној 1Д мрежи.....	5
2.2. Анализа грешака мерења	7
2.3. Избор методе мерења	8
2.4. Изравање резултата мерења и деформациона анализа у контролној 1Д мрежи.....	10
3. Садржина елабората геодетских радова	11
4. Закључак	12
5. Нумеричка документација.....	13
6. Графичка документација.....	16

Општа документација



5000217676451

ИЗВОД О
РЕГИСТРОВАНИМ
ПОДАЦИМА
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА



Република Србија
Агенција за привредне регистре

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Регистарски/Матични број: 66185222

СТАТУСИ

Статус предузетника: Активан

Са статусом социјалног предузетништва: Не

ЛИЧНИ ПОДАЦИ ПРЕДУЗЕТНИКА:

Име и презиме: Бојан Ашанин Пол: Мушки

ЈМБГ: 2908988860025

ПОДАЦИ О ПОСЛОВНОМ ИМЕНУ

Пословно име: Бојан Ашанин пр Геодетске услуге Ашанин Панчево

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина: ПАНЧЕВО

Место: ПАНЧЕВО

Број и назив поште: 26000 ПАНЧЕВО

Улица, број и слово, спрат, број стана и слово: ВОЈВОЂАНСКИ БУЛЕВАР 32, стан 38

Адреса за пријем електронске поште

Е-пошта: bojan.ashanin@gmail.com

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Почетак обављања делатности: 30.06.2021

Време трајања

Предузетник је регистрован на: неодређено време

Претежна делатност

7112 Инжењерске делатности и техничко саветовање

Остали идентификациони подаци

Регистарски/Матични број: 66185222

ПИБ: 112555718

Подаци од значаја за правни промет

Бројеви рачуна у банкама: 325-9500700188095-62 и 325-9601700059770-24

Регистратор: Милан Милошевић





Република Србија
Агенција за привредне регистре



5000189000018

Регистар привредних субјеката

БП 67528/2021

Датум, 30.06.2021. године

Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014 и 31/2019), одлучујући о јединственој регистрационој пријави оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника, коју је поднео:

Име и презиме: Бојан Ашанин

доноси

РЕШЕЊЕ

Усваја се јединствена регистрациона пријава оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника, па се у Регистар привредних субјеката региструје:

Bojan Ašanin pr Geodetske usluge Ašanin Pančevo

са следећим подацима:

Лични подаци предузетника:

Име и презиме: Бојан Ашанин

ЈМБГ: 2908988860025

Пословно име предузетника:

Bojan Ašanin pr Geodetske usluge Ašanin Pančevo

Пословно седиште: ВОЈВОЂАНСКИ БУЛЕВАР 32, стан 38, ПАНЧЕВО, Србија

Број и назив поште: 26000 ПАНЧЕВО

Регистарски број/Матични број: **66185222**

ПИБ додељен од Пореске Управе РС: **112555718**

Почетак обављања делатности: 30.06.2021 године

Претежна делатност: **7112** - Инжењерске делатности и техничко саветовање

Предузетник се региструје на: неодређено време

Адреса за пријем електронске поште: bojan.ashanin@gmail.com

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 25.06.2021. године јединствену регистрациону пријаву оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника број БП 67528/2021, за регистрацију:

Bojan Ašanin pr Geodetske usluge Ašanin Pančevo

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у дипозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС”, бр. 119/2013, 138/2014, 45/2015, 106/2015, 32/2016, 60/2016, 75/2018, 73/2019, 15/2020, 91/2020 и 11/2021).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 480,00 динара и решење по жалби у износу од 550,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР



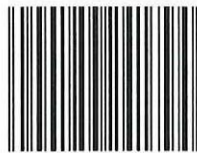
ОБАВЕШТЕЊЕ:

У прилогу овог решења налази се потврда о додели пореског идентификационог броја (ПИБ) и потврда о поднетој пријави на обавезно социјално осигурање.

Ако се у прилогу решења не налазе наведене потврде у обавези сте да урадите следеће:

1. Да се обратите Пореској управи ради доделе ПИБ-а,
2. Да лично поднесете јединствену пријаву на обавезно социјално осигурање, **ОДМАХ** по пријему овог обавештења И САМО УКОЛИКО СТЕ ПРИЈАВИЛИ ПОЧЕТАК ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ, на једном од шалтера било које организационе јединице организације за обавезно социјално осигурање (Републички фонд за пензијско и инвалидско осигурање, Републички завод за здравствено осигурање, Национална служба за запошљавање) или преко портала Централног регистра обавезног социјалног осигурања (<http://www.croso.rs/>), уколико већ нисте пријављени на осигурање по основу радног односа код другог послодавца, и то само уколико сте пријавили почетак обављања делатности.

Напомена: Од 1. октобра 2018. привредни субјекти немају обавезу да употребљавају печат у пословним писмима и другим документима



5000189241794

Регистар привредних субјеката
БП 71179/2021

Дана, 06.07.2021. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019), одлучујући о регистрационој пријави промене података код **Bojan Ašanin pr Geodetske usluge Ašanin Pančevo**, са матичним/регистарским бројем: 66185222, коју је поднео/ла:

Име и презиме: **Бојан Ашанин**

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката, региструје промена података код:

Bojan Ašanin pr Geodetske usluge Ašanin Pančevo

Регистарски/матични број: **66185222**

и то следећа промена:

- **Промена података о пословном имену:**

Брише се:

Bojan Ašanin pr Geodetske usluge Ašanin Pančevo

Уписује се:

Бојан Ашанин пр Геодетске услуге Ашанин Панчево

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 02.07.2021. године регистрациону пријаву промене података број БП 71179/2021 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС”, бр. 119/2013, 138/2014, 45/2015, 106/2015, 32/2016, 60/2016, 75/2018, 73/2019, 15/2020, 91/2020 и 11/2021).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 480,00 динара и решење по жалби у износу од 550,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР



Миладин Маглов



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД

број 952-03-259/2021

Дана: 10.09.2021. године

Београд

Републички геодетски завод, решавајући по захтеву Бојан Ашанин пр Геодетске услуге Ашанин Панчево, Војвођански Булевар 32 стан 38, ПАНЧЕВО, за издавање лиценце за рад, на основу члана 13. став 2. Закона о државном премеру и катастру («Службени гласник РС», број 72/09, 18/10, 65/13, 15/15, 96/15, 47/17, 113/17, 27/18, 41/18 и 9/20) и члана 136. Закона о општем управном поступку («Службени гласник РС», број 18/2016 и 95/18), доноси:

РЕШЕЊЕ

ИЗДАЈЕ СЕ лиценца за рад геодетској организацији Бојан Ашанин пр Геодетске услуге Ашанин Панчево, (МБ 66185222) и то за:

- израда техничке документације и стручни надзор над извођењем геодетских радова за које је предвиђена израда главног пројекта
- извођење геодетских радова у одржавању катастра непокретности и одржавању катастра водова
- израда геодетских подлога у инжењерско-техничким областима за које се не израђује главни пројекат
- израда пројекта геодетског обележавања у области урбанистичког планирања
- реализација пројекта геодетског обележавања у области урбанистичког планирања

Крстић Милица, дипломираном инжењеру геодезије, и имаоцу геодетске лиценце првог реда, Ашанин Бојан, мастер инжењеру геодезије, запосленима у геодетској организацији Бојан Ашанин пр Геодетске услуге Ашанин Панчево издају се легитимације за идентификацију.

Образложење

Геодетска организација Бојан Ашанин пр Геодетске услуге Ашанин Панчево, поднела је Републичком геодетском заводу захтев за издавање лиценце за рад.

Уз захтев је достављена следећа документација:

- решење о упису геодетске организације у регистар агенције за привредне регистре
- попуњен образац запослени (прилог 2)
- доказ о стручној спреми за лица геодетске струке без геодетске лиценце и лица пољопривредне струке
- потврду о поднетој пријава на обавезно социјално осигурање за сваког запосленог геодетске и пољопривредне струке
- штампани податак из читача електронске личне карте, односно фотокопију личне карте за коју није могуће одштампати податке користећи читач личних карата, за сваког запосленог геодетске и пољопривредне струке
- две фотографије димензија 30 x 35 mm за сваког запосленог геодетске и пољопривредне струке, за потребе издавања легитимације за идентификацију
- попуњен образац геодетски инструменти (прилог 3)
- доказ о поседовању геодетских инструмената (минимум један) којима геодетска организација обезбеђује хоризонтално и вертикално позиционирање тачака у државном референтном систему
- документ о исправности геодетских инструмената из тачке 12) овог става, који не сме бити старији од две године
- за Крстић Милица, достављена је диплома Грађевинског факултета Универзитета у Београду, копија геодетске лиценце првог реда, потврда о поднетој пријави на обавезно социјално осигурање и очитана лична карта.
- за Ашанин Бојан, достављена је диплома Грађевинског факултета Универзитета у Београду, потврда о поднетој пријави на обавезно социјално осигурање и очитана лична карта.

Ценећи достављене исправе, Републички геодетски завод је утврдио да геодетска организација испуњава услове из члана 17. став 1., 3., 4. и 5. Закона о државном премеру и катастру («Службени гласник РС», бр. 72/09, 18/10, 65/13, 15/15, 96/15, 47/17, 113/17, 27/18, 41/18 и 9/20), па је одлучено као у ставу 1. диспозитива овог решења.

Обзиром да је одредбама члана 16. став 1. наведеног закона прописано да лицу геодетске струке запосленом у геодетској организацији, Завод издаје легитимацију за идентификацију, одлучено је као у ставу 2. диспозитива овог решења.

Наплаћена је административна такса у износу од 330,00 динара, сходно тарифном бр. 1. Закона о републичким административним таксама ("Службени гласник РС", бр. 43/03, 51/03, 61/05, 101/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18, 50/18, 95/18, 38/19, 86/19, 90/19, 98/20, 144/2020 и 62/2021), такса за издавање лиценце за рад у износу од 9.050,00 динара и такса за издавање легитимација за запослене у износу од 2.940,00 динара, сходно тарифном броју 215љ Закона о републичким административним таксама ("Службени гласник РС", бр. 43/03, 51/03, 61/05, 101/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18, 50/18, 95/18, 38/19, 86/19, 90/19, 98/20, 144/2020 и 62/2021).

Против овог решења може се изјавити жалба Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, у року од 8 дана од дана пријема решења, а преко Републичког геодетског завода у Београду, Булевар војводе Мишића бр. 39, са доказом о плаћеној републичкој административној такси у износу од 490,00 динара сходно тарифном бр. 6 горе поменутог Закона, на жиро-рачун пореске управе Београд број 840-742221843-57 са позивом на број 7801640600.

Припремила: Ивана Живановић, дипл.правник

Парафирала: Александра Николић, дипл.геод.инж.

ИВАНА
ЖИВАНОВИЋ
011227901 Sign

Digitally signed by ИВАНА
ЖИВАНОВИЋ 011227901 Sign
DN: c=RS,
serialNumber=PNOIS-220798771529
5, serialNumber=CA:RS-011227901,
sn=ИВАНА ЖИВАНОВИЋ,
givenName=ИВАНА, cn=ИВАНА
ЖИВАНОВИЋ 011227901 Sign
Date: 2021.09.10 13:18:26 +0200

В.Д. ПОМОЋНИКА ДИРЕКТОРА

Aleksandra Nikolic
10.09.2021 14:31:46

Saša Đurović
13.9.2021 8:04:42

Саша Ђуровић, дипл.геод.инж.

Доставити:

- Бојан Ашанин пр Геодетске услуге Ашанин Панчево, Војвођански Булевар 32 стан 38, ПАНЧЕВО (bojan.ashanin@gmail.com)

- СКН Панчево, skn.pancevo@rgz.gov.rs

- Архиви



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД

ГЕОДЕТСКА ЛИЦЕНЦА

првог реда

Решењем Републичког геодеetskог завода
број 952-03-312/2019 од 19. новембра 2019. године

утврђено је да је

Милица Д. Крсћинић

Дипломирани инжењер геодезије

ЈМБГ 1806955715495

ималац геодеетске лиценце првог реда

Број

01 0621 19



У Београду,

19. Новембар 2019. године

ДИРЕКТОР

Мр Борко Драшковић, дипл. геод. инж.



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ИЗВОЂАЧА РАДОВА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Драгомир А. Стојићевић

дипломирани инжењер геодезије
ЛИБ 05049066171

одговорни извођач радова
геодетских радова

Број лиценце
471 J292 15



У Београду,
4. јуна 2015. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Проф. др Милосав Дамњановић
дипл. инж. арх.

Број: 02-12/2024-12416
Београд, 29.05.2024. године



На основу члана 14. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 36/19), а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Драгомир А. Стојићевић, дипл. инж. геод.
лиценца број

372 0157 15

Одговорни пројектант геодетских пројеката

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио
обавезу плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 10.04.2025.
године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске
коморе Србије



Председник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије

Михајло Мишић, дипл. грађ. инж.

Број: 02-12/2024-12417
Београд, 29.05.2024. године



На основу члана 14. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 36/19), а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Драгомир А. Стојићевић, дипл. инж. геод.
лиценца број

471 J292 15

Одговорни извођач геодетских радова

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио
обавезу плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 10.04.2025.
године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске
коморе Србије



Председник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије

Михајло Мишић, дипл. грађ. инж.



UDRUŽENJE TRANSVERZALA
BEOGRAD

Omladinskih brigada 7d
11070 Novi Beograd
Srbija
e-mail: transverzala.rs@gmail.com
www.transverzala.rs



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ЕТАЛОНИРАЊЕ
ISO/IEC 17025

UVERENJE O ETALONIRANJU

Broj predmeta: 230175/2
Datum: 15.11.2023.

Ukupan broj strana: 1

Vrsta merila:	Nivelir
Vlasnik/korisnik merila:	Bojan Ašanin pr Geodetske usluge Ašanin Pančevo, Vojvođanski bulevar 32/38, Pančevo
Datum etaloniranja:	15.11.2023.
Proizvođač i tip merila:	LEICA, DNA03
Serijski broj/ Inv. broj:	347072
Metrološke karakteristike:	- merni opseg - uglovi: $\alpha = 0^\circ$ - granica greške: $\pm 0,3 \text{ mm/km}$ (sa invarskim barkod letvama)
Mesto etaloniranja:	Omladinskih brigada 7d, Novi Beograd
Metode etaloniranja:	- SRPS/ISO 17123-2:2014
Sledljivost:	- frekvencijski stabilisani helijum-neonski (He-Ne) laser preko DMDM, (nacionalni etalon dužine)
Rezultati etaloniranja:	- ugao "i": 0"
Merna nesigurnost:	- proširena merna nesigurnost merenja visinskih razlika između repa (faktor proširenja $k=2$): $U_{1km} = 0,31 \text{ mm/km}$. Merna nesigurnost iskazana u ovom Uverenju data je kao proširena merna nesigurnost, gde je standardna merna nesigurnost pomnožena faktorom proširenja $k=2$, koji za normalnu raspodelu odgovara verovatnoći obuhvata približno 95% (EA-4/02 M).

METROLOG

Dr Siniša Delčev, dipl. geod. inž.



Za, TEHNIČKI RUKOVODILAC
LABORATORIJE

Dr Jelena Gučević, dipl. geod. inž.

Uverenje o etaloniranju bez pečata i potpisa nije važeće. Ovo uverenje se ne sme reprodukovati, sem u celini, bez odobrenja laboratorije i korisnika. Rezultati merenja odnose se samo na etalonirane predmete.
Kraj uverenja o etaloniranju.

ТЕХНИЧКИ ДЕО

1. Увод

Пројекат реализације геодетског осматрања слегања тла пројекта реконструкције, модернизације и изградње пруге Београд – Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад – Суботица – државна граница (Келебија), за брзину до 200 km/h, на стационажи од km 163+375 до km 163+575 израђује се у циљу откривања евентуалних величина слегања које се морају открити, а које су дефинисане условима тачности у пројектном задатку.

2. Теренска мерења и обрада резултата мерења

2.1. Реализована мерења у контролној 1Д мрежи

На основу дефинисаног пројекта, а ради вертикалног праћења слегања тла извршено је геодетско мерење прве епохе. Мерење је реализовано у Јулу 2024. године. План мерења, оригиналне резултате мерења као и резултате изравнања мреже приказани су у нумеричком и графичком прилогу.

Тачност мерења (априорни дисперзиони фактор) усвојен је на основу искуствено познате границе тачности инструмената који су на располагању (Leica DNA03) и на основу критеријума задатих пројектним задатком, и износи $\sigma_0 = 1$ mm. Тачност мерења односи се на тачност елементарне висинске разлике у мрежи, односно на висинску разлику одређену на једној станици.

У циљу добијања захтеваних мера квалитета, мрежа је дефинисана:

- Усвојеним планом мерења и пројектованом геометријом из пројекта геодетског осматрања 1D мреже;
- Усвојеном тачношћу мерења висинских разлика: $\sigma_h^2 = \sigma_0^2 \cdot n_i$; где су: n_i - број станица у влаку; а априори дисперзиони стандард $\sigma_0 = 1$ mm;
- Тежинама мерења висинских разлика: $P_i = \frac{\sigma_0^2}{\sigma_h^2} = \frac{\sigma_0^2}{\sigma_0^2 \cdot n_i} = \frac{1}{n_i}$;
- Број мерених величина је $n=80$;
- Број непознатих параметара је $u=31$;
- $\sigma_0 = 1$ mm.
- Датум је дефинисан минималним трагом на свим тачкама.

Висинске разлике које су изнивелане дате су у табели.

1	2	0.3849	23
2	3	-0.3911	23
3	GMP655N	0.2399	227
GMP655N	3	-0.2395	227
3	2	0.3914	25
2	1	-0.3845	25
3	4	-0.0654	27
4	5	0.4404	25
5	6	-0.5735	25
6	1	0.2046	27
1	6	-0.2042	27
6	5	0.573	25
5	4	-0.4407	25
4	3	0.0657	27
4	7	-0.0177	27
7	8	0.3982	26
8	9	-0.3574	26
9	6	-0.1567	27
6	9	0.1563	27
9	8	0.3575	26
8	7	-0.3979	26
7	4	0.0174	27
7	10	-0.2371	27
10	11	0.6462	25
11	12	-0.3759	24
12	9	0.0082	27
9	12	-0.0084	27
12	11	0.3754	24
11	10	-0.6462	25
10	7	0.2369	27
10	13	0.0516	27
13	14	0.5274	26
14	15	-0.3652	26
15	12	0.0571	27
12	15	-0.0575	27
15	14	0.3657	26
14	13	-0.5275	26
13	10	-0.0509	27
13	16	-0.0638	27
16	17	0.5847	25
17	18	-0.5834	25

18	15	0.2249	27
15	18	-0.2251	27
18	17	0.5835	25
17	16	-0.5844	25
16	13	0.064	27
16	19	-0.0415	27
19	20	0.5865	26
20	21	-0.5886	26
21	18	0.0431	27
18	21	-0.043	27
21	20	0.5884	26
20	19	-0.5864	26
19	16	0.0408	27
19	22	0.0102	15
22	23	0.5528	13
23	24	-0.5034	13
24	21	-0.0619	16
21	24	0.0621	16
24	23	0.5032	13
23	22	-0.5524	13
22	19	-0.0107	15
22	25	-0.0662	17
25	26	0.5388	14
26	27	-0.4698	14
27	24	0.0468	17
24	27	-0.047	17
27	26	0.4695	14
26	25	-0.5383	14
25	22	0.0665	17
25	28	0.0115	27
28	29	0.5431	27
29	30	-0.5445	27
30	27	0.0593	27
27	30	-0.0595	27
30	29	0.5447	27
29	28	-0.5433	27
28	25	-0.0117	27
30	GMP654	-2.9443	165
GMP654	30	2.9443	163

2.2. Анализа грешака мерења

Да би резултати извршених мерења задовољили пројектом захтевану тачност дозвољено је да за вероватноћу од 95% буде:

- Дозвољена разлика вредности висинских разлика на једној станици из два положаја инструмента $\Delta \leq 2m_0\sqrt{2}=0.51\text{mm}$
- Дозвољено незатварање полигона $\Delta_p \leq 2m_0\sqrt{n}=0.36\sqrt{n}$, где је n-укупан број станица у полигону у једном положају инструмента.

Да би постигли задату тачност посвећена је пажња на следеће изворе грешака.

Извор грешака	Поступак елиминације
1. Тачност инструмента	Коришћен инструмент <i>Leica DNA03</i> .
2. Грешка поделе летве	Тежило се да буде паран број станица између два репера. Коришћене инварске летве.
3. Нехоризонталност визуре	Пре почетка мерења испитан инструмент. Тежило се да нивелање буде из средине (што је било тешко изводити ради низа фактора који прате текуће грађевинске радове)
4. Стабилност статива	Коришћен стабилни дрвени статив, бирати стабилну подлогу за место станице.
5. Невертикалност летве	Коришћена адекватна либела на летвама. Осетљивост либеле на коришћеној инварској летви је: $\alpha = 12'$
6. Треперење ваздуха	Нивелано у повољним временским условима
7. Ветар	Коришћене значке за стабилизацију летви

2.3. Избор методе мерења

Мерења у 1Д контролној мрежи, реализована су методом геометријског нивелмана. Приликом мерења је коришћен инструмент декларисане тачности од 0.3 mm/km. Због неопходне ефикасности коришћен је дигитални нивелир са инварским бар-код летвама одговарајуће тачности. Пре почетка мерења испитана је исправност инструмента.

Реализација мерења почела је након констатације извођача радова да су испуњени сви услови.

Приликом мерења придржавали смо се следећих услова тачности:

- Приликом мерења **тежили** смо да се инструмент налази на једнакој удаљености од обе летве;
- Мерења су реализовани само у периоду мирних и јасних ликова;
- Мерења изведена по затвореним полигонима датим у графичком Прилогу са скицама мрежа;
- Контролисана мерења према критеријумима за праћење и контролу мерења;
- Дужина визуре није била већа од 50m;
- Тежили смо да летву не читамо ниже од 0.5m у односу на терен;

Инструмент и прибор за мерење:

ОПРЕМА	КОМАДА
НИВЕЛИР (ПРЕЦИЗНОСТ 0.3mm/km)	1
ПРЕЦИЗНЕ НИВЕЛМАНСКЕ ЛЕТВЕ	2
ДРЖАЧИ ЗА ЛЕТВЕ	2
ПАПУЧЕ	2

Једну геодетску теренску екипу су чинили:

- Један геодетски стручњак;
- и два фигуранта.

2.4. Изравнање резултата мерења и деформациона анализа у контролној 1Д мрежи

Висине тачака мреже добили смо изравнањем мерења. Изравнање је урађено по методи најмањих квадрата са датумом дефинисаним минималним трагом свих репера. Тежине мерених величина су дефинисане бројем станица у поједином нивелманском влаку: $p_i = \frac{1}{n_i}$

Показатељи тачности оцена 1Д изравнања су:

- Стандардна одступања оцена координата σ_n

GMP655N	108.44	108.44	0.4	1.2	0	0.2
1	108.2067	108.2067	0.2	0.6	0	0.1
2	108.5915	108.5915	0.2	0.6	0	0.1
3	108.2003	108.2003	0.2	0.6	0	0.1
4	108.1348	108.1348	0.2	0.5	0	0.1
5	108.5754	108.5754	0.2	0.5	0	0.1
6	108.0021	108.0021	0.2	0.5	0	0.1
7	108.1174	108.1173	0.1	0.4	-0.1	0.1
8	108.5157	108.5158	0.2	0.5	0.1	0.1
9	108.1586	108.1585	0.1	0.4	-0.1	0.1
10	107.8802	107.8802	0.1	0.4	0	0.1
11	108.5262	108.5263	0.1	0.4	0.1	0.1
12	108.1505	108.1504	0.1	0.4	-0.1	0.1
13	107.9314	107.9312	0.1	0.4	-0.2	0
14	108.4587	108.4586	0.1	0.4	-0.1	0
15	108.0932	108.0931	0.1	0.4	-0.1	0
16	107.8675	107.8673	0.1	0.4	-0.2	0
17	108.4518	108.4516	0.1	0.4	-0.2	0
18	107.8681	107.8681	0.1	0.4	0	0
19	107.8266	107.8266	0.1	0.4	0	-0.1
20	108.4132	108.4132	0.1	0.4	0	-0.1
21	107.8248	107.8249	0.1	0.4	0.1	-0.1
22	107.8372	107.8373	0.1	0.4	0.1	-0.1
23	108.3899	108.3901	0.1	0.4	0.2	-0.1
24	107.8867	107.8868	0.1	0.4	0.1	-0.1
25	107.7708	107.7709	0.1	0.5	0.1	-0.1
26	108.3094	108.3096	0.2	0.5	0.2	-0.1
27	107.8398	107.84	0.1	0.5	0.2	-0.1
28	107.7822	107.7824	0.2	0.6	0.2	-0.1
29	108.3253	108.3254	0.2	0.6	0.1	-0.1
30	107.7805	107.7807	0.2	0.6	0.2	-0.1
GMP654	104.837	104.8364	0.3	1.1	-0.6	-0.2

Након провере изравнатих резултата мерења приступило се анализи слегања тла помоћу програмског пакета *Jag3d*.

3. Садржина елабората геодетских радова

После извршених теренских мерења и обраде резултата мерења за прву епоху мерења израдили смо одговарајући елаборат о геодетском 1Д осматрању објекта и кроз резултате изравнања, који су дати кроз прилоге, доказали да је прва епоха реализована са задовољавајућом тачношћу.

Прва епоха изведена је по пројекту док је елаборат о реализацији пројекта геодетског осматрања у нултој епохи мерења израђен је у форми техничког извештаја са одговарајућим прилозима.

Елаборат геодетског осматрања нулте епохе 1Д мреже садржи:

- 1) Општу документацију;
- 2) Технички извештај;
- 3) Прилоге.

Општа документација садржи сва неопходна документа о испуњености услова фирме и стручњака за извођење радова на геодетском осматрању објекта.

У прилозима се налази табеларна и графичка презентација резултата опажања прве епохе са пратећим подацима, којима се доказује да су мерења извршена у складу са пројектом.

Ови подаци омогућавају да се стекне увид да ли су геодетски радови изведени са задовољавајућом тачношћу.

У техничком извештају о геодетским осматрањима посебно смо описали и дали податке о 1Д мрежи објекта за праћење слегања:

- 1) Осврт на извршена мерења (контрола извршених мерења; обрада података; тачност извршених мерења и примењене методе за обраду података);
- 2) Закључак.

Прилози садрже следеће:

- 1) изравнање резултата мерења;
- 2) резултати деформационе анализе
- 3) нивелманска скица

Елаборат садржати фотокопије уверења о еталонирању инструмената и прибора.

4. Закључак

Извршена мерења у потпуности задовољавају пројектом захтевану тачност и њихови резултати могу послужити као апсолутно поуздана основа за утврђивање коначних кота основних и радних репера за **прву** епоху јул 2024. године.

Датум мреже је дефинисан минималним трагом на све тачке.

Постигнута тачност задовољава тражене информације и мерења могу да се усвоје за утврђивање слегања тла.

5. Нумеричка документација

Прилог 1 – Изравнање резултата мерења у контролној 1Д мрежи

Summary of Files Used and Option Settings

=====

Project Folder and Data Files

Project Name 1
 Project Folder C:\USERS\NEMNJ\DESKTOP
 Data File List 1. 1.dat
 2. 146+050 Dna.dat

Project Option Settings

STAR*NET Run Mode : Adjust with Error Propagation
 Type of Adjustment : Lev
 Project Units : Meters
 Input/Output Coordinate Order : North-East
 Create Coordinate File : Yes

Instrument Standard Error Settings

Project Default Instrument

Differential Levels : 0.002403 Meters / Km

Summary of Unadjusted Input Observations

=====

Number of Entered Stations (Meters) = 1

Fixed Stations	Elev	Description
GMP527N	112.1630	

Number of Differential Level Observations (Meters) = 16

From	To	Elev Diff	StdErr	Length
1	2	0.6549	0.0004	27
2	3	-0.6009	0.0004	27
3	4	0.0886	0.0004	27
4	5	0.5097	0.0004	24
5	6	-0.5393	0.0004	24
6	1	-0.1129	0.0004	27
1	6	0.1127	0.0004	27
6	5	0.5395	0.0004	24
5	4	-0.5094	0.0004	24

4	3	-0.0887	0.0004	27
3	2	0.6005	0.0004	27
2	1	-0.6541	0.0004	27
4	GMP527N	-0.0699	0.0005	43
GMP527N	4	0.0713	0.0005	43
1	GMP528N	0.2648	0.0008	106
GMP528N	1	-0.2650	0.0008	106

Adjustment Statistical Summary

=====

Number of Stations = 8

Number of Observations = 16

Number of Unknowns = 7

Number of Redundant Obs = 9

Observation	Count	Sum Squares	Error
	of StdRes	Factor	
Level Data	16	7.507	0.913

Total	16	7.507	0.913
-------	----	-------	-------

The Chi-Square Test at 5.00% Level Passed
Lower/Upper Bounds (0.548/1.454)

Adjusted Observations and Residuals

=====

Adjusted Differential Level Observations (Meters)

From	To	Elev Diff	Residual	StdErr	StdRes	File:Line
1	2	0.6546	-0.0004	0.0004	0.9	2:13
2	3	-0.6007	0.0003	0.0004	0.7	2:14
3	4	0.0887	0.0001	0.0004	0.2	2:15
4	5	0.5096	-0.0001	0.0004	0.2	2:16
5	6	-0.5394	-0.0001	0.0004	0.2	2:17
6	1	-0.1128	0.0001	0.0004	0.3	2:18
1	6	0.1128	0.0001	0.0004	0.1	2:19
6	5	0.5394	-0.0001	0.0004	0.3	2:20
5	4	-0.5096	-0.0001	0.0004	0.4	2:21
4	3	-0.0887	0.0000	0.0004	0.0	2:22
3	2	0.6007	0.0002	0.0004	0.5	2:23
2	1	-0.6546	-0.0004	0.0004	1.1	2:24
4	GMP527N	-0.0706	-0.0007	0.0005	1.4	2:25

GMP527N	4	0.0706	-0.0007	0.0005	1.4	2:26
1	GMP528N	0.2649	0.0001	0.0008	0.1	2:27
GMP528N	1	-0.2649	0.0001	0.0008	0.1	2:28

Differential Level Loop Check Connection Averages

=====

From	To	Elev Diff	StdErr	File:Line
------	----	-----------	--------	-----------

1	2	0.6545	0.0003	
Difference:		0.0004	0.0004	2:13
Difference:		-0.0004	0.0004	2:24

2	3	-0.6007	0.0003	
Difference:		-0.0002	0.0004	2:14
Difference:		0.0002	0.0004	2:23

3	4	0.0887	0.0003	
Difference:		-0.0001	0.0004	2:15
Difference:		0.0000	0.0004	2:22

4	5	0.5095	0.0003	
Difference:		0.0001	0.0004	2:16
Difference:		-0.0001	0.0004	2:21

5	6	-0.5394	0.0003	
Difference:		0.0001	0.0004	2:17
Difference:		-0.0001	0.0004	2:20

6	1	-0.1128	0.0003	
Difference:		-0.0001	0.0004	2:18
Difference:		0.0001	0.0004	2:19

4	GMP527N	-0.0706	0.0004	
Difference:		0.0007	0.0005	2:25
Difference:		-0.0007	0.0005	2:26

1	GMP528N	0.2649	0.0006	
Difference:		-0.0001	0.0008	2:27
Difference:		0.0001	0.0008	2:28

Differential Level Loop Check Closures

=====

From	To	Elev Diff	StdErr	Length	File:Line
------	----	-----------	--------	--------	-----------

4	5	0.5095	0.0003	24	Average
5	6	-0.5394	0.0003	24	Average
6	1	-0.1128	0.0003	27	Average
1	2	0.6545	0.0003	27	Average
2	3	-0.6007	0.0003	27	Average
3	4	0.0887	0.0003	27	Average
Error of Closure:		0.0002		156	
Standard Error:		0.0007			
Standardized Error:		0.2831			

Elapsed Time = 00:00:00

Project	
JAG3D Version:	v20240320
Name of Project:	
Project Id:	
Customer Id:	
Person in Charge:	nemnjl
Date of Calculation:	2024-07-06
Date of Report:	2024-07-06
Kind of network:	free Network (t ₂)
Adjustment Type:	Least squares adjustment (L ₂ Norm)
Coordinate frame:	Local Cartesian model
Probability Value α:	0.10 %
Test Power (1-β):	80.00 %
Description:	

B-Method (Baarda)

d1	d2	α in %	$\frac{(1-\beta)}{n}$ %	λ (α,β)	log(p _{d1,d2})	q (F _{d1,d2,1-α})
1.00	∞	0.10	80.00	17.07	-6.91	10.83
1.00	8.00	1.33	80.00	17.07	-4.32	10.03
2.22	∞	0.34	80.00	17.07	-5.70	5.37
6.78	∞	2.17	80.00	17.07	-3.83	2.37
9.00	∞	3.43	80.00	17.07	-3.37	2.01

Test statistics Φ^{-1} w.r.t. the degree of freedom $d1$ and $d2$, respectively

Variance Component Estimation

Group name	n _G	r _G	Q _G	1 : σ ² _G	q (F _{r,∞,1-α})	T _G ≤ q H ₀
Total Adjustment	16	9.00	10.90	1.21	2.01	✓
Levelling	16	9.00	10.90	1.21	2.01	✓
Levelling σ _a	16	2.22	2.57	1.16	5.37	✓
Levelling σ _b	16	6.78	8.33	1.23	2.37	✓

Variance Component Estimation

Principal component analysis

k	√λ(k) in mm	λ(k)/trace(Cxx) in %
8	0.3	46.42

Principal component analysis

Datum Points: 146+050 Datum

Point-Id	Code	Height z0 in m	Height z in m	σ _z in mm	a in mm	Δ _z in mm	ς _z in mm
GMP527N	0	112.1630	112.1626	0.2	0.6	-0.4	-0.1
1	0	112.0910	112.0908	0.1	0.3	-0.2	0.0
2	0	112.7455	112.7456	0.1	0.3	0.1	-0.0
3	0	112.1449	112.1449	0.1	0.3	-0.0	-0.0
4	0	112.2336	112.2336	0.1	0.3	-0.0	-0.1
5	0	112.7432	112.7431	0.1	0.3	-0.1	-0.0
6	0	112.2038	112.2037	0.1	0.3	-0.1	-0.0
GMP528N	0	112.3550	112.3557	0.3	0.8	0.7	0.2
						0.7	

Point Group: 146+050 Datum

Levelling: 146+050 Points

Station-Id	Target-Id	ih in m	th in m	δh0 in m	σ0 in mm	δh in m	σ in mm	r in %	ε in mm	∇ in mm	EP in mm	EF-SP in mm	∇(l) in mm	∇(λ) in mm	Ω	log(p _{prio})	log(p _{post})	T _{prio}	T _{post}	T ≤ q H ₀
1	2	0.0000	0.0000	0.6549	0.2	0.6548	0.1	58.56	-0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	1.0	0.69	-1.29	-1.04	1.19	0.98	✓
2	3	0.0000	0.0000	-0.6009	0.2	-0.6007	0.1	58.56	0.2	-0.4	-0.2	0.3	-0.3	-1.0	1.43	-2.13	-1.79	2.44	2.30	✓
3	4	0.0000	0.0000	0.0886	0.2	0.0887	0.1	58.56	0.0	-0.1	-0.0	0.1	-0.3	-1.0	0.04	-0.24	-0.20	0.07	0.05	✓
4	5	0.0000	0.0000	0.5097	0.2	0.5095	0.1	57.87	-0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	1.0	0.39	-0.88	-0.71	0.67	0.52	✓
5	6	0.0000	0.0000	-0.5393	0.2	-0.5394	0.1	57.87	-0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	1.0	0.35	-0.83	-0.67	0.61	0.47	✓
6	1	0.0000	0.0000	-0.1129	0.2	-0.1128	0.1	58.56	0.1	-0.1	-0.1	0.1	-0.3	-1.0	0.15	-0.49	-0.40	0.26	0.19	✓
1	6	0.0000	0.0000	0.1127	0.2	0.1128	0.1	58.56	0.1	-0.2	-0.1	0.1	-0.3	-1.0	0.25	-0.66	-0.53	0.42	0.32	✓
6	5	0.0000	0.0000	0.5395	0.2	0.5394	0.1	57.87	-0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	1.0	0.24	-0.66	-0.53	0.42	0.32	✓
5	4	0.0000	0.0000	-0.5094	0.2	-0.5095	0.1	57.87	-0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	1.0	0.27	-0.70	0.46	0.36	✓
4	3	0.0000	0.0000	-0.0887	0.2	-0.0887	0.1	58.56	0.1	-0.1	-0.0	0.1	-0.3	-1.0	0.10	-0.38	-0.31	0.17	0.12	✓
3	2	0.0000	0.0000	0.6005	0.2	0.6007	0.1	58.56	0.3	-0.4	-0.2	0.4	-0.3	-1.0	1.69	-2.42	-2.06	2.89	2.89	✓
2	1	0.0000	0.0000	-0.6546	0.2	-0.6548	0.1	58.56	-0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	1.0	0.53	-1.07	-0.87	0.90	0.72	✓
4	GMP527N	0.0000	0.0000	-0.0706	0.2	-0.0710	0.2	50.00	-0.3	0.7	0.3	0.5	0.3	1.3	2.31	-3.46	-3.18	4.62	5.89	✓
GMP527N	4	0.0000	0.0000	0.0713	0.2	0.0710	0.2	50.00	-0.4	0.7	0.4	0.5	0.3	1.3	2.31	-3.46	-3.18	4.62	5.89	✓
1	GMP528N	0.0000	0.0000	0.2648	0.3	0.2649	0.3	50.00	0.1	-0.2	-0.1	0.1	-0.5	-2.0	0.08	-0.37	-0.30	0.16	0.12	✓
GMP528N	1	0.0000	0.0000	-0.2650	0.3	-0.2649	0.3	50.00	0.1	-0.2	-0.1	0.1	-0.5	-2.0	0.08	-0.37	-0.30	0.16	0.12	✓
								9.00	-0.4	0.7					10.90					✓

Observation Group: 146+050 Points (A-priori: σ_a = 0.1 mm, σ_b = 1.0 mm)

Reliability of terrestrial observations

Observation Group	Observation Type	Station-Id	Target-Id	r _{min} in %	r _{avg} in %
146+050 Points	Levelling	4	GMP527N	50.00	56.25
146+050 Points	Levelling	GMP527N	4	50.00	56.25
146+050 Points	Levelling	1	GMP528N	50.00	56.25
146+050 Points	Levelling	GMP528N	1	50.00	56.25

Summary of redundancy r

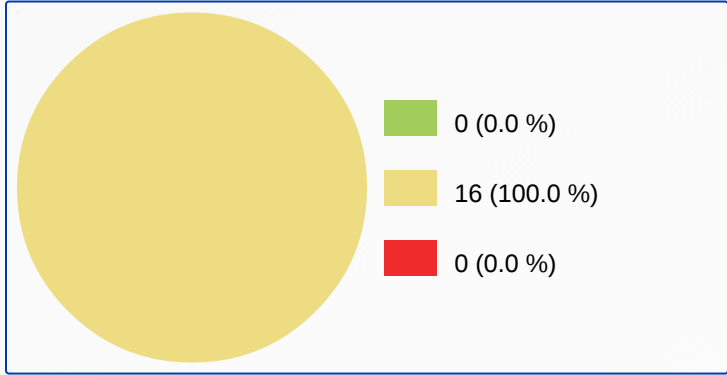
Observation Group	Observation Type	Station-Id	Target-Id	log(p _{prio,min})	log(p _{prio,avg})
146+050 Points	Levelling	GMP527N	4	-3.46	-1.21

Summary of (a-priori) probability value p

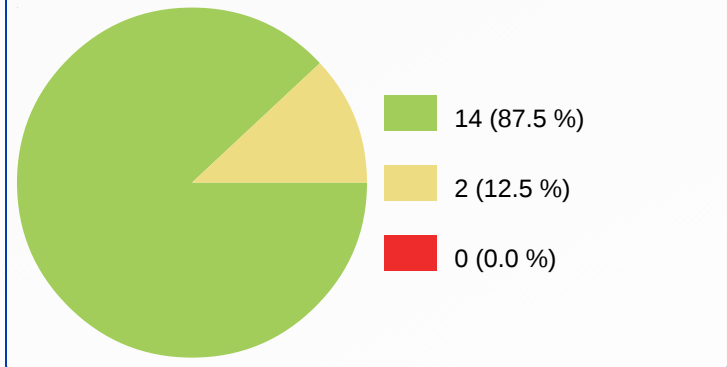
Observation Group	Observation Type	Station-Id	Target-Id	EP _{max} in mm	EP _{avg} in mm
146+050 Points	Levelling	GMP527N	4	0.4	0.1

Summary of influence on point position due to an undetected gross-error EP

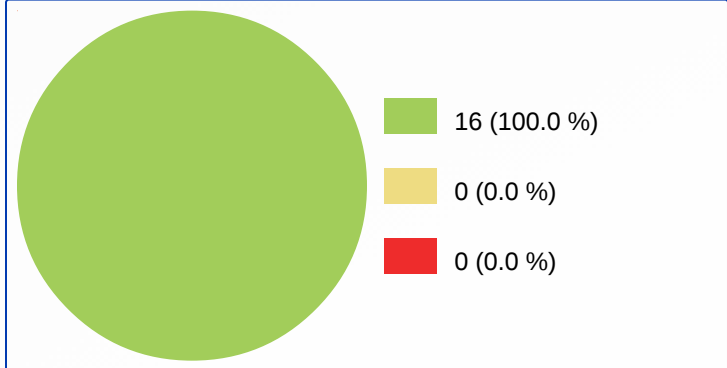
Levelling



Distribution of redundancy r (Mean interval: {r | 30.00 % ≤ r ≤ 70.00 %})



Distribution of (a-priori) probability value p-value (Mean interval: {p-value | 1.00 % ≤ p-value ≤ 5.00 %})



Distribution of influence on point position due to an undetected gross-error EP (Mean interval: {EP | 1.0 mm ≤ EP ≤ 5.0 mm})

- Подударност основне геодетске мреже и радних репера

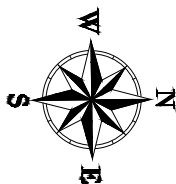
Број тачке	Н0	Н1	Н2	Н2	Вектор померања (мм)				
	(нулта)	(прва)	(друга)	(трећа)	Н1-Н0	Н2-Н1	Н2-Н0	Н3-Н2	Н3-Н0
GMP655N	108.4401	108.4400			-0.1				
1	108.2090	108.2067			-2.3				
2	108.5928	108.5915			-1.3				
3	108.2015	108.2003			-1.2				
4	108.1375	108.1348			-2.7				
5	108.5774	108.5754			-2.0				
6	108.0044	108.0021			-2.3				
7	108.1200	108.1173			-2.7				
8	108.5180	108.5158			-2.2				
9	108.1607	108.1585			-2.2				
10	107.8817	107.8802			-1.5				
11	108.5279	108.5263			-1.6				
12	108.1527	108.1504			-2.3				
13	107.9330	107.9312			-1.8				
14	108.4600	108.4586			-1.4				
15	108.0950	108.0931			-1.9				
16	107.8701	107.8673			-2.8				
17	108.4547	108.4516			-3.1				
18	107.8701	107.8681			-2.0				
19	107.8304	107.8266			-3.8				
20	108.4162	108.4132			-3.0				
21	107.8285	107.8249			-3.6				
22	107.8390	107.8373			-1.7				
23	108.3925	108.3901			-2.4				
24	107.8897	107.8868			-2.9				
25	107.7741	107.7709			-3.2				
26	108.3122	108.3096			-2.6				
27	107.8416	107.8400			-1.6				
28	107.7851	107.7824			-2.7				
29	108.3282	108.3254			-2.8				
30	107.7825	107.7807			-1.8				
GMP654	104.8377	104.8364			-1.3				

- Координате радних репера

1	5095485.809	7397947.164
2	5095486.428	7397942.497
3	5095487.102	7397937.258
4	5095511.874	7397940.494
5	5095511.235	7397945.288
6	5095510.626	7397950.263
7	5095535.111	7397953.521
8	5095535.992	7397948.337
9	5095536.657	7397943.829
10	5095561.414	7397946.777
11	5095560.873	7397951.440
12	5095585.665	7397954.471
13	5095585.101	7397959.440
14	5095586.252	7397949.458
15	5095611.153	7397952.934
16	5095610.433	7397957.580
17	5095609.864	7397962.736
18	5095461.175	7397944.128
19	5095449.440	7397942.822
20	5095436.297	7397941.153
21	5095411.493	7397938.025
22	5095412.026	7397932.939
23	5095412.781	7397927.956
24	5095437.431	7397931.208
25	5095436.869	7397936.198
26	5095461.685	7397939.195
27	5095450.139	7397937.916
28	5095450.693	7397932.923
29	5095462.320	7397934.286
30	5095560.258	7397956.261

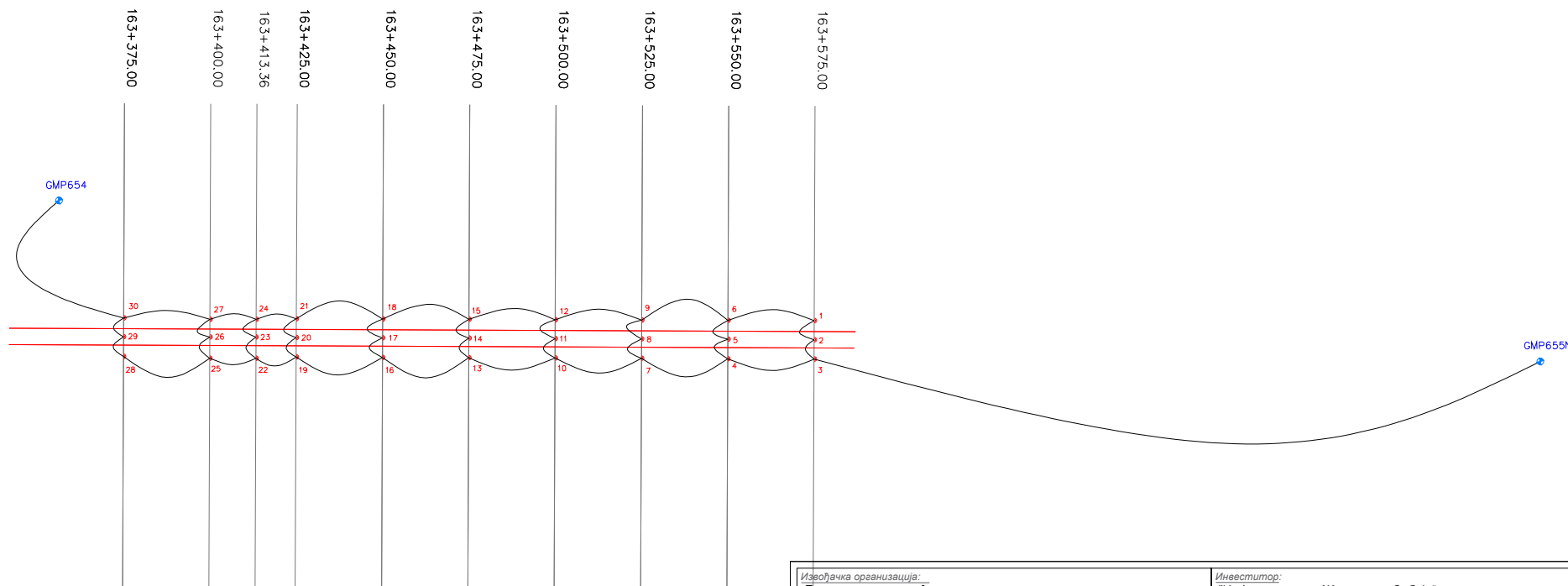
6. Графичка документација

Прилог 2 - Нивелманска мерења



ЛЕГЕНДА:

GMP610	ПОСТОЈЕЋИ СТУБОВИ ГЕОДЕТСКЕ МРЕЖЕ
A1	РЕПЕРИ НА ОБЈЕКТУ
	МЕРЕЊА ПРЕЦИЗНИМ НИВЕЛМАНОМ



<u>Извођачка организација:</u> Геодеетске услуге Ашанин ул. Војвођански булевар 32/38 26000 Панчево Tel: +381 61 29 66 216 bojan.asharin@gmail.com		<u>Инвеститор:</u> "Инфраструктура Железнице Србије" а.д. Немањина 6/4, 11 000 Београд	
<u>Наручилац:</u> "Shandong Luqiao group CO. LTD ogranak Beograd"		<u>Објект:</u> Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	
<u>Одговорни извођач:</u> Драгомир Стојићевић, дипл.инж.геодез. Број лиценце: 471 J292 15	<u>Потпис:</u>	<u>Техничка документација:</u> ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ	
<u>Радни тим:</u> Бојан Ашанин, мастер инж. геодезије		<u>Ознака и назив дела документа:</u> ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА	
<u>Назив цртежа:</u> План нивелманских мерења у 1D мрежи		<u>Датум:</u> Јун 2024.	<u>Цртеж бр:</u> 1
		<u>Размера:</u>	<u>Број пројекта:</u> PS1.1-1022
		<u>Ознака и Назив свеске:</u> PS1.1-1022 Пројекат 1Д мреже стационаже на км од 163+375 до 163+575	